

dant les premiers âges de la vie une compression énergique qui se traduit par l'impression des circonvolutions cérébrales sur l'endocrâne de la voûte.

Les muscles crotaphytes de l'homme, peu développés, ne pouvant pas jouer un rôle analogue l'endocrâne de la voûte est chez lui vierge de toute impression due aux circonvolutions.

Il semble donc qu'on soit autorisé à supposer qu'au cours de la phylogénie le muscle crotaphyte ait pu être pour les Carnassiers, animaux à appareils masticateurs très développés, un obstacle au développement du cerveau.

Il semble que chez l'homme, au contraire, cet obstacle n'existant plus (diminution de l'appareil masticateur), le cerveau ait pu se développer à son aise et prendre le développement qu'on lui connaît.

SUR L'ÉPITHÉLIUM DE L'INTESTIN MOYEN DE QUELQUES MELLIFÈRES,

PAR M. L. SEMICHON.

Dans une note antérieure ⁽¹⁾, j'ai décrit les différents aspects que présente, suivant l'état de la digestion, l'intestin moyen du *Bombus agrorum* (Fabr.), observé à l'état frais.

Dans les régions larges, le contenu de cet organe est du miel presque semblable à celui du jabot, tant par la couleur que par la consistance; il en diffère, au contraire, beaucoup dans les régions étroites. La digestion est donc peu avancée dans les régions larges, dont les cellules sont d'ailleurs bourrées de grains de sécrétion, et presque terminée dans les régions les plus étroites, dont l'épithélium ne contient presque plus de grains (grains ou gouttes, car, pour des corps de dimension aussi réduite, il est difficile de distinguer les liquides des solides).

Sur les pièces fixées, le cytoplasme de l'épithélium se présente avec des caractères différents suivant les régions. Aux régions larges correspondent des cellules renflées: leur cytoplasme se montre constitué par un réseau dont les mailles ont à peu près la largeur des grains de sécrétion. Ceux-ci ont été dissous par le fixateur. Au contraire, les cellules des régions étroites sont, elles aussi, plus étroites; leur cytoplasme semble resserré, le réticulum y est peu net. En admettant que la pièce fixée soit l'expression exacte de la réalité, les cellules, suivant les progrès de la digestion, diminueraient de volume et les mailles du spongioplasme se resserreraient.

Il m'a été impossible de vérifier si le fixateur employé causait des modifications dans la structure même des cellules. Cependant il ne produit pas de rétraction ni de dilatation apparentes lorsqu'on le verse sur l'organe

⁽¹⁾ *Bulletin du Muséum d'hist. nat.*, Paris, nov. 1902.

frais, pendant qu'on observe celui-ci au microscope avec un grossissement de quarante diamètres. Bien que le détail des modifications internes des cellules reste hypothétique, en l'absence d'observation directe, il est certain que leurs dimensions se modifient durant le cours de la digestion.

Les centres de prolifération de l'épithélium sont probablement les groupes de cellules décrits par Frenzel⁽¹⁾ sous le nom de « cryptes ». La répartition de ces cryptes chez les Mellifères n'est pas partout la même que chez le *Bombus*. Deux types très différents sont représentés par l'*Apis mellifica* (L.) (ouvrière) et le *Xylocopa violacea* (L.) : chez le *Bombus*, les rides de l'intestin moyen sont très prononcées et, dans le fond de chacun des sillons qui les sépare, se trouve une rangée de cryptes très voisines les unes des autres, formant ainsi des cercles qu'un grand intervalle sépare. Chez l'Abeille, l'épithélium observé à plat présente des champs polygonaux dont le centre est occupé par une crypte et dont les bords surélevés portent des cellules renflées correspondant à celles du sommet des rides du *Bombus*. Chez le *Xylocopa violacea*, les cryptes sont très éloignées de la cavité digestive. Elles ont saillie à la surface externe de l'organe sous forme de papilles arrondies, disposées régulièrement côte à côte. Le nombre des cellules renflées, qui limitent à la face interne les polygones, est moindre que chez l'Abeille, tandis que le nombre des cellules des cryptes est plus considérable.

C'est, en somme, la même disposition dans les deux cas avec une différence de degré. La crypte de l'Abeille est au fond d'une cupule, celle du *Xylocopa* au fond d'un tube.

L'intestin moyen de ces deux animaux renferme quelquefois des cellules détachées de l'épithélium.

On ne saurait affirmer que leur chute est la conséquence de leur évolution normale. Elle peut être due à une manipulation brutale. Quoi qu'il en soit, il est à noter que la chute de ces cellules est fréquente chez le *Xylocopa*, où les cryptes prennent une importance considérable, où, par conséquent, la formation des cellules semble devoir être active; chez le *Bombus*, où les cryptes sont moins nombreuses, il est très rare qu'on trouve des cellules détachées.

Frenzel⁽²⁾ admet que, chez certains Hyménoptères, il y a des cellules qui « périssent tout entières⁽³⁾ » en mettant en liberté leur contenu, formé par un produit de sécrétion. Chez les types que j'ai étudiés, les cellules rejettent peu à peu leurs grains dans la lumière sans paraître altérées elles-mêmes.

Quant aux cellules détachées qu'on observe dans le tube digestif de

(1) *Arch. f. mikroskop. Anatomie*, XXVI.

(2) *Archiv. f. mikroskop. Anatomie*, XXVI.

(3) « . . . dass die ganze Zelle . . . zu Grunde gehen, p. 301.

l'Abeille et du *Xylocope*, elles paraissent représenter des éléments vieillis dont la participation aux phénomènes de la digestion n'est pas démontrée. En tout cas, leur extrême rareté chez le Bourdon indique que leur rôle, s'il existe, est secondaire.

Le plateau en brosse qui limite, à leur partie distale, les cellules de l'épithélium, présente, sur les pièces fixées, un aspect si variable, qu'il est nécessaire de discuter la constance de cette formation. La hauteur, l'épaisseur, l'écartement des bâtonnets de la brosse varient quand on les observe dans une même pièce suivant les régions, et dans diverses pièces d'une même espèce fixées avec un même réactif. D'autre part, il y a des formes de brosse que l'on rencontre semblables dans des pièces fixées par des réactifs différents. Il semblerait donc que la brosse est une formation variable, transitoire ou même factice.

Il convient d'abord de remarquer que les fixateurs qui donnent ces résultats variés sont des coagulants de l'albumine et des peptones, corps qui se rencontrent en quantités variables dans le tube digestif, et dont la précipitation en présence de la brosse peut venir en allonger, épaisir ou accoler les bâtonnets.

Enfin, au moment de la fixation, une partie de l'hyaloplasme peut être expulsée par la cellule et produire également des images trompeuses. Afin d'éliminer ces causes d'erreur, j'ai essayé l'action d'un réactif qui ne coagule ni les albumines ni les peptones. Tel est le réactif de Bouchardat employé couramment pour l'analyse des urines; telles sont aussi les solutions de Lugol.

Lorsque l'épithélium frais a été soumis à l'action de ces liquides, la brosse se présente avec des caractères fixes. Elle est formée de filaments très ténus, juxtaposés, peu réfringents, presque invisibles après montage dans le baume de Canada, mais assez nets dans la résine Dammar. La hauteur de la brosse est constante pour une même espèce de cellules; elle est un peu plus courte pour les grosses cellules du sommet des rides. Les variations dans l'aspect de la brosse sur les pièces fixées doivent donc être imputées à l'action trompeuse des réactifs.

En résumé : Les dimensions des cellules épithéliales de l'intestin moyen varient au cours de la digestion. Les cellules qui n'ont pas encore émis leurs grains de sécrétion sont plus larges, les autres plus étroites.

Suivant les types, la disposition et l'importance des groupes de cellules, désignés sous le nom de « cryptes », varie; chez le *Xylocopa violacea* (L.) ♂ et ♀ et l'*Apis mellifica* (L.) ♀ qui se distinguent des *Bombus terrestris* et *B. agrorum* (Fabricius) par le développement de leurs cryptes, on rencontre assez souvent des cellules épithéliales détachées, tombées dans la lumière de l'intestin moyen. Ce fait est peut-être un accident de préparation. L'extrême rareté de ces cellules dans l'intestin moyen du Bourdon coïncide avec un développement moindre des cryptes chez cet animal.

Malgré la diversité des aspects qu'il présente sur les pièces fixées, le plateau en brosse est une formation constante. Mais, pour reconnaître la fixité de ses caractères, il est nécessaire d'éviter la coagulation de l'albumine et des peptones.

TUBERCULOSE VISCÉRALE SPONTANÉE CHEZ LE NANDO,

PAR M^{me} M. PHISALIX.

La tuberculose est très fréquente chez les Oiseaux de volière et de basse-cour, où elle a été étudiée et décrite par un certain nombre d'auteurs. Les Oiseaux exotiques lui payent un fort tribut, et on estime que le quart environ des Perroquets présentés aux cliniques vétérinaires sont atteints de tuberculose.

Les Oiseaux de basse-cour, Poules, Faisans, Canards, sont aussi décimés en grand nombre, la contamination étant favorisée par la vie en commun dans un espace restreint et par le fait de picorer sur un sol infecté.

Chez les grands Oiseaux coureurs, la tuberculose est beaucoup moins connue; un cas seulement a été signalé, chez l'Autruche, par M. Hobday⁽¹⁾. C'est pourquoi il m'a paru utile de faire connaître celui que j'ai pu observer directement sur le Nandou.

M. Debreuil, à l'obligeance duquel nous devons les sujets de cette observation, avait reçu de l'Amérique du Sud deux Nandous qui avaient été annoncés tous deux comme étant des mâles.

Quelque temps après leur arrivée, au grand étonnement du propriétaire, l'un de ces Nandous commença à pondre et continua régulièrement ses pontes pendant plusieurs mois.

L'autre Nandou ne pondant pas, on continua à le considérer comme un mâle et il fut donné comme tel à M. Loyer, qui le transféra de Melun dans son parc de Bièvre.

Ce Nandou paraissait en ce moment en très bonne santé; mais peu de temps après son transfert, il commença à dépérir, bien qu'il reçût les mêmes soins qu'auparavant.

Il maigrit progressivement et mourut au bout de quelques mois dans un état de cachexie très avancée.

Le premier Nandou resté chez M. Debreuil mourut aussi, à quelques jours d'intervalle, mais d'une façon subite, sans dépérissement préalable, et sans prodromes. Après un repas, accepté comme à l'ordinaire, l'animal a été pris d'une dyspnée violente qui alla en s'aggravant et qui entraîna la

(1) Prof. Hobday, *Tuberculosis in the Ostrich. The Journal of comparative Pathology and Therapeutics*. Vol. III, part 2. June 1894.